embasa EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A.

CONCURSO PÚBLICO

CARGO:
ASSISTENTE DE SANEAMENTO

FUNÇÃO:
Operador de Processo de Água e Esgoto I

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1 **Confira atentamente se os seus dados pessoais e se os dados identificadores de sua função ou formação transcritos acima coincidem com o que está registrado em sua folha de respostas. Confira também a sua função ou formação e o seu nome em cada página numerada deste caderno de provas.** Em seguida, verifique se ele contém a quantidade de itens indicada em sua **folha de respostas**, correspondentes às provas objetivas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou haja divergência quanto aos seus dados pessoais ou quanto aos dados identificadores de sua função ou formação, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.

2 Na **folha de respostas**, escreva o seu nome e assine no local apropriado somente quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, e também somente nesse momento, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Amar é procurar o outro para fazê-lo feliz.

3 Marque as suas respostas na **folha de respostas**, nos campos apropriados, conforme o **exemplo de preenchimento** apresentado nessa folha.

4 A **folha de respostas** é o único documento que será utilizado para a correção eletrônica de suas provas objetivas. Não amasse, não dobre nem rasure a sua **folha de respostas**. As marcações na **folha de respostas** só podem ser feitas com caneta esferográfica de **tinta preta**, **fabricada em material transparente**. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira (grafite) e(ou) borracha.

5 Em nenhuma hipótese, haverá substituição da **folha de respostas** por erro de preenchimento do candidato.

6 Caso você deseje alterar a sua opção de unidade regional, marque, na sua **folha de respostas**, no campo **OPÇÃO DE UNIDADE REGIONAL**, a sua nova escolha. Nesse campo, a ausência de marcação ou a marcação de mais de uma opção implicará a manutenção da escolha de unidade regional feita por ocasião da sua inscrição — registrada no cabeçalho da sua **folha de respostas** —, conforme estabelecido em edital.

7 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização de fiscal de sala.

8 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da **folha de respostas**.

9 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua **folha de respostas** e deixe o local de provas.

10 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no caderno de provas ou na **folha de respostas** poderá implicar a anulação das suas provas.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
-

- De acordo com o comando a que cada um dos itens a seguir se refira, marque na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas respostas.
- Nos itens que avaliam conhecimentos de informática, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que: todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português; o *mouse* está configurado para pessoas destras; expressões como **clicar**, **clique simples** e **clique duplo** referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*; **teclar** corresponde à operação de pressionar uma tecla e, rapidamente, liberá-la, acionando-a apenas uma vez. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto para os itens de 1 a 11

As relações sociais além do espaço e do tempo

1 Surpreendentes são as transformações ocorridas no mundo a partir da revolução digital. A tecnologia abriu um fluxo praticamente ininterrupto de informações e apresentou ao homem novas formas de
4 interação.

Esse é o ponto de vista do antropólogo Jonatas Dornelles, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, exposto em artigo
7 publicado em junho na revista **Horizontes Antropológicos**. Pesquisador da influência da Internet nas relações pessoais, o professor acessou regularmente um *chat* de Porto Alegre entre 2001
10 e 2003 para avaliar as novas formas de sociabilidade na era digital. Ele observou que as salas virtuais de bate-papo ampliam laços sociais, ao proporcionar o contato de pessoas que, por motivos geográficos ou
13 culturais, provavelmente não se conheceriam. "Os *chats* são espaços virtuais que, com uma lógica própria, simulam uma sociabilidade real", explica. "De acordo com a frequência e horário dos acessos,
16 gostos e intenções, usuários identificam-se e formam grupos seletos de amigos — como na vida real".

Jonatas compara a formação dessas comunidades virtuais à
19 formação dos grupos sociais tradicionais: em ambos os casos, a interação social depende de uma simultaneidade vivida. Seja para combater a solidão, pelo instinto coletivo, seja para fugir de uma
22 situação real, os frequentadores obedecem a regras de convivência, dispõem de estratégias para sustentar a interação e identificam-se por compartilhar a mesma situação, no presente.

25 Uma outra forma de sociabilidade surge, assim, na era digital. Bem representada pelo fenômeno Orkut, ela permite uma interação independente do tempo e do espaço. "Poder trocar informações e
28 experiências sem precisar dividir o mesmo período de tempo é um reflexo do controle cada vez maior do homem sobre o tempo", conclui o antropólogo.

Isabel Levy. **Ciência Hoje On-line**. Internet: <cienciahoje.uol.com.br> (com adaptações).

A partir da leitura do texto, julgue os itens a seguir.

1 No texto, o trecho "A tecnologia abriu um fluxo praticamente ininterrupto de informações" (ℓ.2-3) poderia ser reescrito, sem perda de valor semântico, da seguinte forma: A tecnologia possibilitou uma troca quase incessante de informações.

2 Segundo os argumentos propostos pelo antropólogo Jonatas Dornelles, primeiro as pessoas criaram formas diferentes de sociabilidade, depois os sistemas computacionais foram adaptados a essas formas.

3 De acordo com o texto, todas as interações sociais mediadas por computador e Internet seguem os padrões das interações entre grupos sociais tradicionais.

4 O ponto de vista do antropólogo citado no texto evidencia uma relação de avanço entre o modelo de interação social que ocorre no *chat* e aquele que ocorre no Orkut. Este permite maior fluxo de informações.

5 Uma das principais conclusões a que Jonatas Dornelles chega é que redes sociais na Internet acabam tornando as pessoas mais isoladas e contribuindo para que haja menos fortalecimentos dos laços sociais.

6 De acordo com o antropólogo referido no texto, a existência de fenômenos como o Orkut demonstra que a sociedade moderna e os recursos tecnológicos têm favorecido a relação do homem com o controle do tempo.

Levando em conta os aspectos gramaticais e de construção do texto, julgue os itens que se seguem.

7 Em "Ele observou que as salas virtuais de bate-papo ampliam laços sociais" (ℓ.10-11), o termo "Ele" refere-se a "homem" (ℓ.3).

8 No período em que são empregadas, as formas verbais "obedecem" (ℓ.22), "dispõem" (ℓ.23) e "identificam-se" (ℓ.23) apresentam o mesmo sujeito.

9 O emprego das vírgulas em "Seja para combater a solidão, pelo instinto coletivo, seja para fugir de uma situação real" (ℓ.20-22) justifica-se pelo fato de o período apresentar uma enumeração.

10 No trecho "Seja para combater a solidão, pelo instinto coletivo, seja para fugir de uma situação real, os frequentadores obedecem a regras de convivência" (ℓ.20-22), mantêm-se a correção textual e a intenção semântica do autor caso se flexione a palavra "regras" no singular.

11 O texto apresentado pode ser considerado de natureza argumentativa, pois evidencia, por meio de recursos linguísticos, que a autora da reportagem concorda plenamente com o antropólogo Jonatas Dornelles.

Internet: <www.setwebglobal.com>.

Com referência a aspectos gramaticais do texto acima, julgue os itens seguintes.

12 A flexão dos verbos no segundo período do texto indica uma característica marcante dos textos publicitários, que é a interpelação direta do interlocutor por meio do emprego do modo imperativo.

13 A forma verbal "poupe" é redundante em relação a "preserve", uma vez que, no caso da água, poupar é o mesmo que preservar.

14 Infere-se que a expressão "Coisas simples" refere-se a atitudes que o receptor do texto pode tomar em relação à economia e à preservação das águas.

15 O período "Coisas simples podem ajudar nesta preservação" pode ser substituído, sem prejuízo da correção gramatical, por: Coisas simples podem ajudar à esta preservação.

1 A distribuição etária da população mundial atravessa a maior mudança da história. O processo de envelhecimento é mais visível nos países desenvolvidos, mas ocorre em todos 4 os recantos do globo, em uma velocidade sem precedentes. A combinação entre o aumento da expectativa de vida e a queda na taxa de natalidade reflete avanços generalizados no 7 combate a doenças e na melhora da qualidade de vida até nas regiões mais empobrecidas. Ao mesmo tempo, apresenta às gerações futuras o desafio de atender às demandas crescentes 10 de uma população composta de um número cada vez maior de idosos.

A distribuição etária da população mundial tende a se 13 afastar da antiga estrutura piramidal. A base será mais estreita em relação ao corpo, que terá de suportar um topo cada vez mais alargado por uma massa de cidadãos com mais de 65 anos. 16 De acordo com um estudo da Organização das Nações Unidas (ONU), “a não ser que o crescimento econômico possa ser acelerado de modo sustentável, essa tendência continuará a 19 impor pesadas demandas à população em idade de trabalho para manter um fluxo de benefícios aos grupos mais velhos”.

A boa notícia é que as mudanças futuras são bem 22 compreendidas e altamente previsíveis. “Ainda que o envelhecimento da população seja inevitável, suas consequências dependem das medidas adotadas para enfrentar 25 os desafios que o processo impõe”, conclui a ONU.

Gianni Carta. **Pirâmide reformada**. *In*: **Carta Capital**, ano XV, n.º 541, 15/4/2009 (com adaptações).

Com relação ao texto acima, julgue os itens que se seguem.

16 A substituição de “melhora” (ℓ.7) por **melhoria** prejudica as relações de sentido originais do texto.

17 O sujeito oculto de “apresenta” (ℓ.8) recupera sua referência no sujeito de “reflete” (ℓ.6).

18 O uso do sinal indicativo de crase em “atender às demandas” (ℓ.9) é facultativo, porque o verbo “atender”, no sentido em que foi empregado no trecho, pode estar ou não acompanhado da preposição.

19 A substituição da expressão “a não ser que” (ℓ.17) por **a menos que** altera as relações de sentido do período a que essa expressão pertence.

20 De acordo com o texto, o processo de envelhecimento implica alteração na estrutura em forma de pirâmide da distribuição etária da população mundial.

21 O autor do texto defende a ideia de que o envelhecimento da população não afetará, no futuro, o crescimento econômico de um país.

22 Conforme o texto, os avanços no combate às doenças e a melhora da qualidade de vida são alguns dos fatores responsáveis pelo aumento da expectativa de vida da população.

23 De acordo com o texto, atualmente, o grau de desenvolvimento econômico e social de um país não influi na expectativa de vida da sua população.

A leitura mensal do consumo de água residencial em cada um dos quinze bairros de determinado município é feita por apenas um dos três funcionários responsáveis por essa atividade; a cada mês, há uma distribuição aleatória em que cinco desses bairros são designados para cada um desses funcionários.

Com relação a essa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

24 Essa distribuição pode ser realizada de 126.126 maneiras diferentes.

25 Considerando-se que os bairros sob a responsabilidade de determinado funcionário sejam agrupados, por proximidade geográfica, em duas regiões, A e B, com dois bairros em A e três bairros em B, então esse funcionário poderá visitar esses bairros de 24 maneiras distintas se ele visitar todos os bairros de uma mesma região antes dos demais bairros.

Um medidor de consumo de água, ou hidrômetro, de determinado fabricante possui 6 marcadores numéricos que representam as unidades, as dezenas, as centenas, as unidades de milhar, as dezenas de milhar e as centenas de milhar. Devido às condições tecnológicas, cada marcador pode apresentar dois tipos de defeito de fabricação: ficar travado em determinado marcador, impedindo a movimentação dos marcadores relativos às ordens superiores à do marcador defeituoso; ou saltar determinados dígitos.

De acordo com as informações apresentadas nessa situação hipotética, julgue os próximos itens.

26 Se o marcador das unidades de milhar de um dos medidores travar, então esse medidor poderá exibir um total de 1.001 leituras distintas.

27 Se um dos medidores tiver seu marcador das dezenas de milhar travado ou saltar os dígitos ímpares no marcador das unidades e os números 2, 7 e 8 no marcador das centenas, então haverá 356.500 leituras distintas que poderão ser exibidas por esse medidor.

Suponha que uma empresa irá sortear 3 passagens aéreas para um curso de formação. O sorteio será realizado entre os 8 setores dessa empresa, e, se um setor for premiado, o chefe do setor contemplado indicará um funcionário para participar do evento. Em relação a esse sorteio, julgue os itens que se seguem.

28 Se um setor puder ser contemplado até duas vezes, então haverá 112 resultados distintos possíveis para esse sorteio.

29 Se cada setor só puder ser contemplado uma única vez e cada passagem for de uma companhia aérea distinta, então o sorteio terá um total de 56 resultados distintos possíveis.

RASCUNHO

Suponha que, devido a um desastre natural, regiões que ficaram sem acesso a água potável recebam periodicamente a visita de caminhões-pipa, os quais distribuem água entre os moradores dessas localidades. Embora todos os moradores tenham direito a água, são consideradas preferenciais as famílias que tenham idosos, pessoas com deficiência, crianças em fase de amamentação e gestantes, que têm o direito de receber água antes das famílias que não são preferenciais. Considerando o contexto apresentado, julgue os itens subsequentes.

30 A negação da afirmação **Todas as famílias da rua B são preferenciais** é **Nenhuma família da rua B é preferencial**.

31 Considere que a família Ferreira, originalmente preferencial e composta pelo pai José, a mãe Maria, a tia Marta, a filha Joana e o filho Antônio, tenha sofrido a seguinte evolução: Joana se casou com Carlos, com quem formou a família Souza, que é preferencial e não tem membros com deficiência; no dia do casamento de Joana, um acidente de carro vitimou fatalmente Marta e Antônio; imediatamente após esses acontecimentos, a família Ferreira deixou de ser preferencial. Nessa situação, é correto afirmar que Joana casou-se grávida e que pelo menos um dos membros da composição original da família Ferreira era ou é uma pessoa com deficiência.

RASCUNHO

Em lógica, uma proposição é uma sentença afirmativa que assume um único dos valores lógicos: verdadeiro (V) ou falso (F). A negação de uma proposição A,“não A”, será julgada como F se A for V, e será V se A for F. Uma disjunção envolvendo as proposições A e B, simbolizada por $A \vee B$, lida como “A ou B”, será F quando A e B forem F e, nos demais casos, será V. Uma conjunção envolvendo as proposições A e B, simbolizada por $A \wedge B$, lida como “A e B”, será julgada V se A e B forem V; nos demais casos, será F. Uma implicação envolvendo as proposições A e B, simbolizada por $A \rightarrow B$, lida como “se A, então B”, será julgada F se A for V e B for F; nos demais casos, será sempre V. Um argumento lógico é uma relação que associa uma sequência finita de k proposições P_i, $1 \leq i \leq k$, denominadas premissas, a uma proposição Q, denominada conclusão. Um argumento lógico será denominado válido se a veracidade das premissas garantir a veracidade da conclusão.

A partir dessas informações, considere as proposições listadas a seguir.

P_1: A atmosfera terrestre impede que parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre seja irradiada para o espaço.

P_2: Esse fenômeno é chamado de efeito estufa.

P_3: Os gases na atmosfera responsáveis pelo efeito estufa, como o vapor de água e o CO_2, são chamados de gases do efeito estufa.

P_4: A emissão de alguns gases do efeito estufa pelas indústrias, pelas queimadas e pelo tráfego de veículos produzirá aumento no efeito estufa.

Q: A vida na Terra sofrerá grandes mudanças nos próximos 50 anos.

Com base nas definições e nas proposições enunciadas acima, julgue os itens que se seguem.

32 A negação de P_1 está corretamente redigida da seguinte maneira: A atmosfera terrestre permite que parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre seja irradiada para o espaço.

33 O argumento lógico em que P_1, P_2, P_3 e P_4 são as premissas e Q é a conclusão pode ser corretamente representado pela expressão $[P_1 \vee P_2 \vee P_3 \vee P_4] \rightarrow Q$.

34 O argumento lógico em que P_1, P_2, P_3 e P_4 são as premissas e Q é a conclusão é um argumento lógico válido.

Água de qualidade para 114 localidades da região do sisal

A Embasa vai executar a obra cuja ordem de serviço foi dada, no último dia 21 de novembro, pelo governador, em Riachão do Jacuípe. O investimento de R$ 59,3 milhões, com conclusão prevista para 2011, conta com recursos próprios da empresa e do Governo do Estado.

Localidades da região do sisal	
Localidade	Quantidade de pessoas atendidas
20 municípios	150000
12 sedes municipais do semi-árido	20000
Barragem de Pedras Altas	2000
Total	172000

Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do BrOffice 3.0 com um documento em edição, julgue os itens a seguir.

35 O símbolo ¶, observado no documento em edição, indica o final de um parágrafo, que pode ter sido criado ao se pressionar a tecla Enter.

36 Para centralizar o título do referido documento e criar um recuo de primeira linha no parágrafo imediatamente abaixo desse título, é suficiente realizar o seguinte procedimento: selecionar o título e o parágrafo; clicar o botão ; e, em seguida, clicar .

37 Ao se copiar, para uma planilha no Excel 2007, a tabela mostrada no documento, não será possível realizar cálculos com os valores da coluna Quantidade de pessoas atendidas porque os conteúdos das células dessa coluna serão considerados na planilha Excel formatados para texto.

38 Caso o documento em edição, de nome texto.odt, fosse salvo em um arquivo de nome texto.html, este arquivo poderia ser visualizado apenas no Internet Explorer.

A respeito de conceitos de ambientes Windows e Linux, julgue os próximos itens.

39 O Windows XP oferece suporte para gerenciador de sincronização, com o qual o usuário pode determinar quando os arquivos *offline* serão sincronizados com os arquivos na rede.

40 Arquivos criados no ambiente Linux não podem ser lidos por aplicativos que sejam executados no Windows XP, a menos que a versão do arquivo seja do tipo xdtl.

41 No Windows Explorer, é possível iniciar procedimento de envio de arquivo para destinatário de *e-mail* utilizando-se a opção Enviar para, que é apresentada na lista disponibilizada ao se clicar o nome do arquivo com o botão direito do *mouse*.

42 Em uma pasta criada no Windows Explorer, é possível inserir subpastas, arquivos e programas, independentemente do tipo de disco utilizado.

Brasilia

Inaugurada em 21 de abril de 1960, pelo então presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, Brasília é a **terceira capital do Brasil**, após Salvador e Rio de Janeiro. A transferência dos principais órgãos da administração federal para a nova capital foi progressiva, com a mudança das sedes dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário federais.

Brasília é, hoje, a quarta maior cidade do Brasil. Na última contagem realizada pelo IBGE em 2008, sua população foi estimada em 2.557.158 de habitantes.

Julgue os itens a seguir, considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Microsoft Word 2003, com um documento em processo de edição, no qual ▮ está selecionado.

43 Sabendo-se que a palavra "Brasília", no título do documento mostrado, está sublinhada, é correto afirmar que o botão S pode ter sido utilizado para se obter esse efeito.

44 Considerando-se que ▮ constitui um *link* para uma referência bibliográfica, é correto afirmar que esse *link* pode ter sido incluído no documento mostrado usando-se funcionalidades disponibilizadas na janela Notas, que é acessada no *submenu* Referência, do *menu* Inserir.

45 Caso se deseje copiar o número "2.557.158" para imediatamente antes da palavra "Inaugurada", é suficiente realizar o seguinte procedimento: selecionar o referido número; clicar ; posicionar o ponto de inserção imediatamente antes da referida palavra; clicar . Para, em seguida, se desfazer esse procedimento, é suficiente clicar .

46 Sabendo-se que o trecho "**terceira capital do Brasil**" está em negrito no documento mostrado, é correto afirmar que esse efeito pode ter sido aplicado usando-se o botão **N** ou o conjunto das teclas Ctrl e N.

47 Os botões e podem ser usados, respectivamente, para realizar as ações de distribuir texto e de justificar texto. Considerando-se que a palavra "Brasília", no título do documento, esteja centralizada, esse efeito pode ter sido obtido clicando-se tanto o primeiro botão como o segundo.

Acerca de aplicativos e tecnologias associados à Internet, julgue os itens a seguir.

48 O Outlook Express é um aplicativo utilizado para a navegação na Internet com características avançadas, entre elas, está a não obrigatoriedade de conexão a provedor de acesso.

49 Os *cookies*, também denominados cavalos de troia, são arquivos indesejáveis que se instalam no computador durante um acesso à Internet e coletam informações armazenadas na máquina para posterior envio a destinatário não autorizado.

50 Quando um número grande de usuários recebe um vírus eletrônico por meio de arquivo anexado a uma mensagem de *e-mail*, caracteriza-se a situação de vulnerabilidade denominada *spam*.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

As redes de esgoto sob pressão são constituídas fundamentalmente por um duto principal de pequeno diâmetro ligado às habitações por ramais também de pequeno diâmetro. Nos ramais, é intercalado um tanque no qual funciona uma bomba, de potência 1 a 2 HP, que pressuriza o esgoto e o transporta, sob pressão, pelo duto principal até a zona de tratamento ou outro destino final. Acerca das dimensões dos dutos a serem instalados e ligados aos ramais de habitação, julgue o próximo item.

51 O diâmetro do duto principal deve possuir entre 50 mm e 150 mm, sendo que esse duto deve ser enterrado em pequena profundidade e ligado às habitações por ramais de 25 mm a 45 mm de diâmetro.

A respeito da manutenção das redes de água e esgoto e da operação de equipamentos para a desobstrução de redes de esgoto, julgue os itens que se seguem.

52 Na manutenção dessas redes, utiliza-se caminhão com equipamento combinado de hidrojateamento a alta pressão e sucção a alto vácuo com capacidade mínima para 20 m^3.

53 O material recolhido das redes de água e esgoto, durante a manutenção, deve ser transportado para uma estação de tratamento de esgoto (ETE) e descarregado no canal de chegada do esgoto, antes do gradeamento retentor de sólidos, ou levado para locais especiais licenciados para o acúmulo desses resíduos.

Acerca da análise da demanda bioquímica de oxigênio (DBO), julgue os itens a seguir.

54 A DBO é utilizada para medir o valor da poluição produzida pela matéria orgânica, o qual corresponde à quantidade de oxigênio não consumida pelos microorganismos do esgoto.

55 No método das diluições sucessivas, a amostra deve ser diluída antes da incubação, colocada em um frasco adequado e incubada sob condições específicas durante um tempo apropriado. O oxigênio dissolvido deve ser medido antes e após a incubação.

56 O método manométrico para a determinação da DBO necessita de um equipamento específico constituído de um sensor de pressão e de garrafas, nas quais as amostras devidamente diluídas são colocadas de forma a preencher totalmente o volume interno do recipiente. As garrafas devem, ainda, conter menos de 15% de oxigênio para ser utilizado pelas bactérias.

A respeito de procedimentos analíticos de rotina, julgue os itens subsequentes.

57 A execução do método nefelométrico para determinação da turbidez de uma amostra consiste em agitar lentamente a amostra e esperar para que as bolhas de ar desapareçam. Caso isso não ocorra, depois de colocar a amostra no frasco de leitura, deve-se levá-la para um banho ultrassônico durante 1 ou 2 segundos, ou aplicar vácuo para que as bolhas se desfaçam.

58 É possível, por meio da medida da condutividade, estimar o valor dos sólidos totais dissolvidos (mg/L) de uma amostra.

59 Para uma medida correta da cor da água, os sólidos dissolvidos devem ser removidos antes da análise técnica, evitando-se dessa forma, alteração dos resultados devido a possíveis reações químicas desses resíduos com os produtos utilizados na técnica de análise.

60 O principal objetivo da cloração nas estações de tratamento de água (ETA) é destruir microrganismos evitando doenças. Esse procedimento pode, entretanto, alterar o gosto e o odor da água.

As análises técnicas requerem conhecimentos de determinados parâmetros que podem ser medidos experimentalmente. Entre essas medidas, incluem-se as medidas de vazão e as medidas de temperatura. A respeito desse assunto, julgue os itens que se seguem.

61 A variação de volume somente pode ser determinada por termômetros de vidro.

62 Existem vários métodos para se medir a vazão. Para a escolha do método adequado, é suficiente considerar a natureza do material e o seu volume.

63 As calhas Parshall e os vertedouros, conhecidos por medidores de canal aberto, trabalham com grandes variações de vazão. A calha de Parshall, semelhante a um tubo de Venturi aberto, mede a altura do fluido e apresenta uma grande perda de carga.

A certeza de que um frasco de laboratório está realmente limpo é fundamental para a confiabilidade dos resultados de uma análise. Outro aspecto igualmente importante é assegurar que os reagentes tenham sido preparados de maneira correta e armazenados adequadamente. Acerca da limpeza dos frascos de um laboratório, bem como do correto preparo e armazenamento das soluções, julgue os próximos itens.

64 Detergentes, solução diluída de ácido clorídrico e água destilada são utilizados para o preparo do material antes da análise de fosfatos.

65 A reação do hidróxido de sódio (NaOH) com a água é endotérmica. Após a solução atingir a temperatura ambiente, deve-se completá-la até o volume especificado e guardá-la em frasco de vidro escuro.

No que concerne a procedimento, manuseio e utilização de equipamentos no preparo de uma solução de ácido sulfúrico um molar, julgue o item a seguir.

66 Depois de selecionar as vidrarias corretas, deve-se colocar 55,4 mL de ácido sulfúrico concentrado em uma proveta, adicionando-se lentamente 800 mL de água destilada fria, sob rigorosa agitação com bastão de vidro. Finalmente, deve-se diluir a solução fria com água destilada, completando o volume até 1 litro. É indispensável, durante todo o procedimento, o uso de óculos protetores e de luvas de borracha.

Com relação às formas de armazenamento, transporte e manuseio dos produtos químicos, julgue os itens que seguem.

67 O sulfato de alumínio e a cal hidratada devem ser armazenados em locais secos (sem umidade), como, por exemplo, uma bancada de madeira acima do chão.

68 Por serem quimicamente incompatíveis e poderem causar explosões ao reagirem entre si, o flúor e o peróxido de hidrogênio, não podem ser transportados juntos.

Um diagnóstico embasado na análise de dados gerados pelo sistema de operação e manutenção de uma unidade demonstrou melhor rendimento das bombas de 1.000 cv, ineficiência das válvulas de bloqueio e de retenção do tipo portinhola simples e obsolescência do quadro de comando dos motores com acionamento automático por disjuntores de pequeno volume de óleo (PVO).

A partir dessas informações, julgue o próximo item, referente a manutenção de ETA/ETE.

69 É possível sanar o problema descrito, uma vez que o diagnóstico indicou a necessidade de correção das deficiências das elevatórias, por meio de uma reforma nas instalações hidráulicas e elétricas, substituindo-se equipamentos obsoletos, como, por exemplo, trocando-se as válvulas de retenção utilizadas por válvulas de fechamento rápido, os disjuntores PVO por disjuntores a vácuo e colocando-se rotores maiores nos conjuntos motor-bomba de 1.000 cv. Nesse caso, os motores devem ter potência superior a 1.200 cv.

Quanto à captação de águas para as ETAs, julgue os próximos itens.

70 Quando a captação da água subterrânea é realizada de forma intensiva, deve-se verificar, por exemplo, se há infiltração e(ou) percolação de efluentes de fossas e sumidouros.

71 Quando o manancial de abastecimento é um rio, um lago ou até mesmo um reservatório, deve-se assegurar condições operacionais em qualquer época do ano, permitindo, assim, que a unidade funcione constantemente.

No que se refere a operação e manutenção das ETEs, julgue os itens que seguem.

72 É tarefa do operador de controle o registro ou a manutenção da metodologia do controle de odor, seja na dosagem de produtos químicos seja na exaustão e tratamento dos gases.

73 A remoção do material retido na grade é executada com auxilio de um rastelo comum confeccionado com mais de dois dentes, de modo a minimizar o peso do material retido na grade.

De acordo com a NBR n.º 12.208/1992, que determina as normas para o projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário, julgue os itens seguintes, no que concerne a operação e limpeza.

74 Como o tempo de detenção deve ser o menor possível, as folgas nas dimensões do poço de sucção devem ser eliminadas. A referida norma estabelece um valor recomendado de no máximo 20 minutos para o tempo de detenção.

75 Quanto ao dimensionamento dos condutos, a norma recomenda que os limites de velocidade na sucção, sejam menores do que no recalque.

As relações entre massa e volume são muito utilizadas no saneamento para normatizar procedimentos e técnicas. Acerca desse tema, julgue os itens que se seguem.

76 A concentração de um material sólido é sempre medida por uma massa sólida em suspensão dissolvida em um volume líquido.

77 A concentração de um sal ou de um floculante na água pode ser expressa em kg/m^3.

78 A medição da densidade, que é uma relação entre massa e volume, pode substituir a medição da concentração.

79 Se 100 mg de NaCl estão dissolvidos em 1.000 L de água, pode-se afirmar que a concentração no líquido é de 100 ppb.

80 Quando a dissolução de um sal na água atinge o seu máximo, qualquer massa adicional do sal no líquido fará parte do material sólido em suspensão, de forma que a concentração será sempre superior a 1.000 kg/L, pois a densidade da água é próxima de 1 kg/L.

Quanto aos processos físicos, químicos e biológicos em ETA e ETE, julgue os itens a seguir.

81 Os dispositivos de remoção de sólidos grosseiros (grades) são constituídos de barras de ferro ou aço paralelas, posicionadas transversalmente no canal de chegada dos esgotos na estação de tratamento, perpendiculares ou inclinadas, dependendo do dispositivo de remoção do material retido. As grades devem permitir o escoamento dos esgotos para produzir grandes perdas de carga.

82 O processo convencional de lodos ativados é composto das seguintes etapas e unidades: tratamento preliminar, gradeamento e desarenação, decantadores primários, tanques de aeração, decantadores secundários, adensadores de lodo, digestores de lodo e sistema de desidratação do lodo.

83 Os decantadores primários providenciam uma redução da carga orgânica afluente ao tratamento físico sedimentológico. O lodo separado nos decantadores secundários retorna para o tanque de aeração, mas há a necessidade de descarte do lodo excedente para o controle do processo biológico.

84 As lagoas aeradas mecanicamente foram concebidas para resolver problemas de sobrecargas em sistemas de lagoas de estabilização.

Quanto aos dispositivos utilizados em estações de tratamento, julgue os itens seguintes.

85 Nas estações de grande porte, as grades devem ter um dispositivo mecanizado de remoção do material retido, que é constituído de um rastelo mecânico, tipo pente, cujos dentes se entrepõem nos espaços entre barras da grade. O rastelo é acionado por um sistema digital de válvulas, sendo que a remoção ocorre no sentido ascendente e, na parte superior, o material é depositado sobre esteira rolante, que o descarrega em caçamba.

86 Existem, basicamente, dois tipos de decantadores de esgotos: os de secção octogonal e concêntrica em planta e de escoamento longitudinal, e os de secção circular.

87 Os adensadores por gravidade são unidades semelhantes aos decantadores de secção circular em planta, sendo alimentados com o lodo pelo centro e pela parte superior, dentro de um anteparo que o direciona para o fundo, de onde é removido após sofrer adensamento. Enquanto isso, o líquido sobrenadante escoa pelos vertedores perimetrais posicionados à superfície do adensador, podendo ser recirculado à entrada da ETE.

Quanto aos processos utilizados em estações de tratamento, julgue os itens subsequentes.

88 Na variante do processo de lodos ativados conhecida por aeração prolongada, não se empregam decantadores primários, e o tratamento biológico é dimensionado de forma a produzir um excesso de lodo não mineralizado, sem necessidade de qualquer tipo de digestão complementar do lodo.

89 Nas situações em que ocorrem grandes flutuações de população e, consequentemente, de carga orgânica, a variante com aeração prolongada pode operar sob o regime de bateladas sequenciais.

90 Um sistema de lagoas aeradas mecanicamente é um processo de lodos ativados, sem recirculação de lodo, composto de tratamento preliminar (gradeamento e desarenação), lagoas aeradas mecanicamente e lagoas de decantação.

91 O processo convencional de lodos ativados é um sistema de tratamento por filtros biológicos aeróbios em que os tanques de aeração são substituídos pelos filtros biológicos.

92 O processo de sedimentação é governado principalmente pela concentração das partículas em suspensão. Quanto mais concentrado for o meio, maior será a sedimentação.

Quanto aos processos físicos, químicos e biológicos utilizados em estações de tratamento, julgue os itens de **93** a **96.**

93 Em suspensões bastante diluídas prevalece a sedimentação do tipo I (individual ou discreta). Nesse caso, as partículas sedimentam-se individualmente sem ocorrerem inter-relações, segundo uma velocidade constante ao longo da profundidade do tanque. É o tipo de sedimentação predominante nas caixas de areia, em que a velocidade de sedimentação pode ser calculada por meio do equilíbrio de forças atuantes sobre a partícula na direção vertical (força gravitacional, para baixo, e empuxo mais força de atrito, para cima), do qual resulta a Lei de Stokes.

94 O processo de lodo ativado pode ser enquadrado como tratamento aeróbio, de crescimento em suspensão na massa líquida e com retenção de biomassa. A introdução de oxigênio pode ser feita de diferentes formas, como por meio de aeradores superficiais, sistemas com difusores, e até mesmo oxigênio puro pode ser introduzido diretamente nos tanques. Os sólidos biológicos crescem na forma de flocos e são mantidos em suspensão pelo equipamento de aeração, não havendo meio suporte de biomassa, como os materiais inertes (pedras, plástico etc.) introduzidos nos sistemas de filtros biológicos. A retenção de biomassa é feita pela recirculação do lodo separado nos decantadores acoplados aos reatores biológicos.

95 Uma boa floculação é necessária para que se tenha elevada recuperação de sólidos no decantador secundário e um efluente final com baixa concentração de sólidos em suspensão. A perda de sólidos em suspensão junto com o esgoto tratado é inevitável. O ajuste operacional do processo de lodos ativados consiste essencialmente em procurar encontrar as condições ambientais que levem à melhor floculação possível, reduzindo-se a perda de sólidos com o efluente final e obtendo-se maior eficiência na remoção de matéria orgânica biodegradável.

96 O objetivo da desidratação de lodo é elevar o teor de sólidos geralmente acima de 20%, de modo a aumentar o volume a ser transportado e a permitir a sua disposição final em aterros, agricultura, jardins etc. Pode ser feita por via natural ou mecanizada.

Quanto ao conceito de calha Parshall, julgue os itens a seguir.

97 A calha Parshall é um dispositivo em forma de um canal aberto com dimensões padronizadas, utilizado para medir a carga orgânica do afluente e a sua relação com a vazão, de forma a possibilitar a estimativa da concentração da carga orgânica.

98 A água é forçada por uma garganta relativamente estreita, sendo que o nível da água a montante da garganta é o indicativo da descarga e da concentração a serem medidas, independentemente do nível da água a jusante de tal garganta.

Quanto aos procedimentos operacionais utilizados em estações de tratamento, julgue os itens que se seguem.

99 Nas grades manuais, o operador remove o material retido por meio de ancinho, quando a secção obstruída atinge cerca de 50% do total. O material removido é depositado em tambores ou caçambas com orifícios no fundo para o escoamento da água.

100 Nos decantadores primários, sob as condições de escoamento normalmente adotadas em projetos, ocorre remoção de 40% a 60% de sólidos em suspensão dos esgotos sanitários, correspondendo a cerca de 30% a 40% da DBO.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. (EMBASA)

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE VAGAS EM CARGOS DE NÍVEL SUPERIOR E DE NÍVEL MÉDIO

Aplicação: 7/2/2010

ASSISTENTE DE SANEAMENTO

FUNÇÃO: OPERADOR DE PROCESSO DE ÁGUA E ESGOTO I

GABARITOS OFICIAIS DEFINITIVOS — CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Item	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Gabarito	C	E	C	E	C	E	C	C	E	C	E	E	E	E	E	E	C	E	C	C

Item	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Gabarito	C	C	E	E	C	E	C	E	E	E	E	C	E	C	E	E	C	E	C	C

Item	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Gabarito	C	E	C	C	C	E	E	E	C	C

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. (EMBASA)

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE VAGAS EM CARGOS DE NÍVEL SUPERIOR E DE NÍVEL MÉDIO

Aplicação: 7/2/2010

ASSISTENTE DE SANEAMENTO

TODOS OS CARGOS DE NÍVEL MÉDIO

GABARITOS OFICIAIS DEFINITIVOS — CONHECIMENTOS BÁSICOS

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gabarito	C	E	E	E	E	C	E	C	X	E	E	C	E	C	E	E	C	C	E	C
Item	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Gabarito	E	C	E	E	C	E	C	C	E	E	E	C	E	E	C	E	E	E	C	E
Item	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50										
Gabarito	C	C	C	E	C	C	E	E	E	E										